

REC'D 17 MAR 2005

WIPO

PCT

## P C T

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第12条、法施行規則第56条）

〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 04-F-016PCT	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2004/005902	国際出願日 (日.月.年) 23.04.2004	優先日 (日.月.年) 24.04.2003
国際特許分類 (IPC) Int.Cl <sup>7</sup> C23C14/08, C23C14/34		
出願人 (氏名又は名称) 独立行政法人物質・材料研究機構		

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。	
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。	
3. この報告には次の附属物件も添付されている。 a <input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で 1 ページである。 <input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙（PCT規則70.16及び実施細則第607号参照） <input type="checkbox"/> 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙 b <input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。（実施細則第802号参照）	
4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 <input checked="" type="checkbox"/> 第I欄 国際予備審査報告の基礎 <input type="checkbox"/> 第II欄 優先権 <input type="checkbox"/> 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 <input type="checkbox"/> 第IV欄 発明の単一性の欠如 <input checked="" type="checkbox"/> 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 <input type="checkbox"/> 第VI欄 ある種の引用文献 <input type="checkbox"/> 第VII欄 国際出願の不備 <input checked="" type="checkbox"/> 第VIII欄 国際出願に対する意見	

国際予備審査の請求書を受理した日 01.10.2004	国際予備審査報告を作成した日 01.03.2005		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 吉田 直裕 電話番号 03-3581-1101 内線 3416	4G	3028

## 第 I 欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、\_\_\_\_\_ 語による翻訳文を基礎とした。  
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査  
☐ PCT規則12.4にいう国際公開  
☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT 14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-7 \_\_\_\_\_ ページ、出願時に提出されたもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ\*、 \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ\*、 \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 5, 6, 8 \_\_\_\_\_ 項、出願時に提出されたもの  
第 \_\_\_\_\_ 項\*、PCT 19条の規定に基づき補正されたもの  
第 1, 3, 7 \_\_\_\_\_ 項\*、01.10.2004 付けで国際予備審査機関が受理したもの  
第 \_\_\_\_\_ 項\*、 \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-5 \_\_\_\_\_ ~~ページ~~/図、出願時に提出されたもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、 \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、 \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 2, 4 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図  
☐ 配列表(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_  
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図  
☐ 配列表(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_  
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

\* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1, 3, 5-8	有 無
	請求の範囲		
進歩性 (IS)	請求の範囲	1, 3, 5-8	有 無
	請求の範囲		
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1, 3, 5-8	有 無
	請求の範囲		

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

- 文献1 : JP 2003-119578 A (独立行政法人物質・材料研究機構) 2003.04.23  
文献2 : Y.WANG, et al. Friction and wear properties of partially stabilized zirconia with solid lubricant, WEAR, 1993, Vol.167, No.1 p.23-31  
文献3 : MASAHIRO GOTO, et al., Control of frictional force on coating films of boron nitride-copper complex in ultra high vacuum, THIN SOLID FILMS, 2002, Vol.405, p.300-303  
文献4 : MASAHIRO GOTO, et al., Characteristics of thin films of hexagonal boron nitride mixed with copper controlled by amagnetron co-sputtering deposition technique, APPLIED SURFACE SCIENCE, 2002, Vol.185, p.172-176

請求の範囲 1、3、5-8

請求の範囲 1、3、5-8に係る発明は、国際調査報告で引用された何れの文献にも開示されておらず、新規性及び進歩性を有する。特に、摩擦係数が0.06以下の酸化銅薄膜低摩擦材料とする点は、いずれの文献にも記載されていない。

## 第Ⅳ欄 国際出願に対する意見

請求の範囲、明細書及び図面の明瞭性又は請求の範囲の明細書による十分な裏付についての意見を次に示す。

本願明細書の第4頁には、本願発明に係る酸化銅薄膜低摩擦材料を製造する方法について説明があり、成膜の際の真空度を「 $1 \times 10^{-4} \text{ Pa} \sim 1 \times 10^{-6} \text{ Pa}$ 」とすること、及び、「RF電力、基板とターゲット間の距離、基板強度等の操作条件はCuOを主とする酸化銅薄膜をプラズマ成膜することにおいて適宜に定めることができる」ことが記載されている。そして、本願発明の実施例では、CuOターゲットを用いたスパッタリングにおいて、真空度を $1 \times 10^{-6} \text{ Pa}$ とし、酸素濃度が0%～35%の場合に、結晶配向した摩擦係数が0.06以下の酸化銅薄膜が製造できたことが記載されている。

一方、同一出願人の文献1 (JP 2003-119578 A) には、CuOターゲットを用いてスパッタリングを行うという、酸素濃度が0%の場合の本願発明の製造方法と同様の方法で酸化銅薄膜を製造したことが説明されている。尚、文献1には成膜の際の真空度が明記されていないが、一般にスパッタリング成膜を行う際の真空度は $1 \times 10^{-4} \text{ Pa} \sim 1 \times 10^{-6} \text{ Pa}$ 程度に設定するものである。

本願発明の酸化銅薄膜の製造方法と文献1に記載された酸化銅薄膜の製造方法とを比較すると、両者は特に相違する点がないにもかかわらず、文献1において得られた酸化銅薄膜は、結晶配向しておらず、摩擦係数が0.060以上のものである。

以上からみて、本願の明細書には、文献1と比較してどのような特別な製造条件を有するために、結晶配向した摩擦係数が0.06以下の酸化銅薄膜がはじめて製造できたのかが明確にされていない。

## 請求の範囲

1. (補正後) 成膜用基板上に、 $\text{CuO}$ をターゲットとして、 $1 \times 10^{-4} \text{ Pa} \sim 1 \times 10^{-6} \text{ Pa}$ の真空減圧度で、85%以下分圧の酸素ガスを含有する希ガス・酸素ガスの混合ガスを導入してプラズマスパッタ成膜し、その組成として $\text{CuO}$ を主とし、大気中および $3 \times 10^{-5} \text{ Pa}$ の真空減圧下のいずれにおいても摩擦係数が0.06以下となる薄膜を形成することを特徴とする酸化銅薄膜低摩擦材料の成膜方法。
2. (削除)
3. (補正後) 酸化銅薄膜は結晶配向させていることを特徴とする請求項1の成膜方法。
4. (削除)
5. 基板上の酸化銅薄膜低摩擦材料であって、その組成において $\text{CuO}$ を主として、大気中および $3 \times 10^{-5} \text{ Pa}$ の真空減圧中のいずれにおいても摩擦係数が0.06以下であることを特徴とする酸化銅薄膜低摩擦材料。
6. プラズマ成膜された薄膜であることを特徴とする請求項5の酸化銅薄膜低摩擦材料。
7. (補正後) 酸化銅薄膜は結晶配向していることを特徴とする請求項5または6の酸化銅薄膜低摩擦材料。
8. 請求項5ないし7のいずれかの酸化銅薄膜低摩擦材料により摺動面がコーティングされていることを特徴とする摺動装置。